

Publication number: JP11327823

Inventor: ITO YORIYASU

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: *B41J5/30; G06F3/12; H04N1/21; H04N1/46; B41J5/30; G06F3/12; H04N1/21; H04N1/46; (IPC1-7): G06F3/12; B41J5/30; H04N1/21; H04N1/46*

- European:

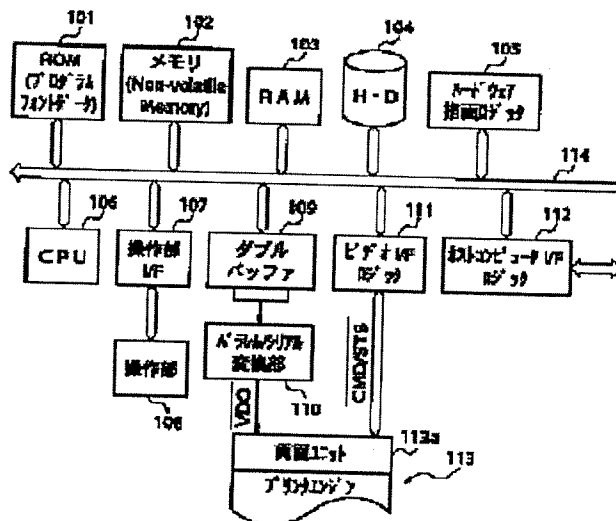
Application number: JP19980145203 19980512

Priority number(s): JP19980145203 19980512

Report a data error here

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide output method/device realizing an output processing without the lack of a memory.

SOLUTION: At the time of distributing the storage areas of respective color printing data in an HD(hard disk device) 104 storing R(red), G(green) and B(blue) printing data, which are sent from a host computer, CPU 106 controls the storage areas so that they are varied in accordance with the attributes of printing data. Namely, the interruption of an output processing and the deterioration of resolution owing to the lack of a memory can be prevented by varying the areas of the respective colors in accordance with the type of output information and using the storage means of a plotting object.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上位装置から受信した出力データを出力装置により出力する出力方法において、前記上位装置から送られてきた色の3原色の各色の出力データを格納するための格納手段の各色の格納領域を配分する際に、前記出力データの属性に応じて前記格納手段の各色の格納領域を可変にして使用することを特徴とする出力方法。

【請求項2】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項1記載の印刷方法。

【請求項3】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項1記載の印刷方法。

【請求項4】 上位装置から受信した出力データを出力装置により出力する出力方法において、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式に変換する変換工程と、前記描画オブジェクトを色毎に分けて格納手段へ格納する格納工程と、1ページを副走査方向に対して複数のバンドに分割しバンド単位で描画する描画工程と、前記描画に際してはビットマップに展開する展開工程と、前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換する変換工程と、前記出力装置が表現できる色のデータを各バンド単位に前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送工程とを有することを特徴とする印刷方法。

【請求項5】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項4記載の印刷方法。

【請求項6】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項4記載の印刷方法。

【請求項7】 前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項4記載の印刷方法。

【請求項8】 上位装置から受信した出力データを出力装置により出力する出力方法において、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式で前記上位装置から受信する受信工程と、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納手段へ格納する第1の格納工程と、描画展開の際には前記ヘッダー情報を元にして描画オブジェクトを読み出し格納手段へ格納する第2の格納工程と、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換する変換工程と、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送工程とを有することを特徴とする出力方法。

【請求項9】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項8記載の印刷方法。

【請求項10】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項8記載の印刷方法。

【請求項11】 前記出力装置が表現できる色とは、Y

（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項8記載の印刷方法。

【請求項12】 上位装置から受信した出力データを出力装置により出力する出力方法において、1ページ分の色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記上位装置から受信する受信工程と、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納手段へ格納する第1の格納工程と、前記格納手段の空き容量が所定値以下になった場合は圧縮して前記格納手段に格納する第2の格納工程と、描画展開の際には描画オブジェクトを伸長しながら読み出し格納手段へ格納する第3の格納工程と、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記出力装置が表現できる色に変換する変換工程と、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送工程とを有することを特徴とする印刷方法。

【請求項13】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項12記載の印刷方法。

【請求項14】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項12記載の印刷方法。

【請求項15】 前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項12記載の印刷方法。

【請求項16】 上位装置から受信した出力データを出力する出力装置において、前記上位装置から送られてきた色の3原色の各色の出力データを格納するための格納手段の各色の格納領域を配分する際に、前記出力データの属性に応じて前記格納手段の各色の格納領域を可変にして使用するよう制御する制御手段を設けたことを特徴とする出力装置。

【請求項17】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項16記載の出力装置。

【請求項18】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項16記載の出力装置。

【請求項19】 上位装置から受信した出力データを出力する出力装置において、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式に変換する変換手段と、前記描画オブジェクトを色毎に分けて格納する格納手段と、1ページを副走査方向に対して複数のバンドに分割しバンド単位で描画する描画手段と、前記描画に際してはビットマップに展開する展開手段と、前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換する変換手段と、前記出力装置が表現できる色のデータを各バンド単位に前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送手段とを有することを特徴とする出力装置。

【請求項20】 前記上位装置は、コンピュータである

ことを特徴とする請求項19記載の出力装置。

【請求項21】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項19記載の出力装置。

【請求項22】 前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項19記載の出力装置。

【請求項23】 上位装置から受信した出力データを出力する出力装置において、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式で前記上位装置から受信する受信手段と、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納する第1の格納手段と、描画展開の際には前記ヘッダー情報を元にして描画オブジェクトを読み出し格納する第2の格納手段と、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換する変換手段と、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送手段とを有することを特徴とする出力装置。

【請求項24】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項23記載の出力装置。

【請求項25】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項23記載の出力装置。

【請求項26】 前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項23記載の出力装置。

【請求項27】 上位装置から受信した出力データを出力する出力装置において、1ページ分の色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記上位装置から受信する受信手段と、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納する第1の格納手段と、前記第1の格納手段の空き容量が所定値以下になった場合は圧縮して格納する第2の格納手段と、描画展開の際には描画オブジェクトを伸長しながら読み出し格納する第3の格納手段と、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記出力装置が表現できる色に変換する変換手段と、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送手段とを有することを特徴とする出力装置。

【請求項28】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項27記載の出力装置。

【請求項29】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項27記載の出力装置。

【請求項30】 前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項27記載の出力装置。

【請求項31】 上位装置から受信した出力データを出力する出力装置を制御するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、前記上位装置から送られてきた色の3原色の各色の出力データを格納するための格納手段の各色の格納領域を配分する際に、前記出力データの属性に応じて前記格納手段の各色の格納領域を可変にして使用するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項32】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項31記載の記憶媒体。

【請求項33】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項31記載の記憶媒体。

【請求項34】 上位装置から受信した出力データを出力する出力装置を制御するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式に変換し、前記描画オブジェクトを色毎に分けて格納手段に格納し、1ページを副走査方向に対して複数のバンドに分割しバンド単位で描画し、前記描画に際してはビットマップに展開し、前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換し、前記出力装置が表現できる色のデータを各バンド単位に前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項35】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項34記載の記憶媒体。

【請求項36】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項34記載の記憶媒体。

【請求項37】 前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項34記載の記憶媒体。

【請求項38】 上位装置から受信した出力データを出力する出力装置を制御するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式で前記上位装置から受信し、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納手段に格納し、描画展開の際には前記ヘッダー情報を元にして描画オブジェクトを読み出し格納手段に格納し、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換し、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項39】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項38記載の記憶媒体。

【請求項40】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項38記載の記憶媒体。

【請求項41】 前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項38記載の記憶媒体。

【請求項42】 上位装置から受信した出力データを出力する出力装置を制御するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、1ページ分の色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記上位装置から受信し、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納手段へ格納し、前記格納手段の空き容量が所定値以下になった場合は圧縮して前記格納手段に格納し、描画展開の際には描画オブジェクトを伸長しながら読み出し格納手段へ格納し、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記出力装置が表現できる色に変換し、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項43】 前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項42記載の記憶媒体。

【請求項44】 前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする請求項42記載の記憶媒体。

【請求項45】 前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする請求項42記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ホストコンピュータ等の上位装置から受信した印字データ等の出力データを印刷装置等の出力装置により出力する出力方法及び装置並びにこの出力装置を制御するための制御プログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の出力装置であるカラー印刷装置は、上位装置であるホストコンピュータから転送される色の3原色であるR（赤）、G（緑）、B（青）の出力データである印字データを各プレーン毎に一定のメモリ領域を確保しておき、そのメモリ領域を均等に配分して使用していた。また、各色のプレーン順に描画展開する場合は、メモリ領域の不足が生じないようにフル1ページの画像データ分のメモリ領域を確保していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、印字する画像の種類によっては、1ページ内のR、G、B3色の描画オブジェクトの量が異なり、ある色のメモリ領域だけが不足してしまい、正常な印字処理が行われなくなると

いう問題点があった。

【0004】本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その第1の目的とするところは、メモリ不足を発生しない出力処理を可能にした出力方法及び装置を提供しようとするものである。

【0005】また、本発明の第2の目的とするところは、上述した本発明の出力装置を円滑に制御することができる制御プログラムを格納した記憶媒体を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために請求項1記載の出力方法は、上位装置から受信した出力データを出力装置により出力する出力方法において、前記上位装置から送られてきた色の3原色の各色の出力データを格納するための格納手段の各色の格納領域を配分する際に、前記出力データの属性に応じて前記格納手段の各色の格納領域を可変にして使用することを特徴とする。

【0007】また、上記第1の目的を達成するために請求項2記載の出力方法は、請求項1記載の出力方法において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0008】また、上記第1の目的を達成するために請求項3記載の出力方法は、請求項1記載の出力方法において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0009】また、上記第1の目的を達成するために請求項4記載の出力方法は、上位装置から受信した出力データを出力装置により出力する出力方法において、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式に変換する変換工程と、前記描画オブジェクトを色毎に分けて格納手段へ格納する格納工程と、1ページを副走査方向に対して複数のバンドに分割しバンド単位で描画する描画工程と、前記描画に際してはビットマップに展開する展開工程と、前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換する変換工程と、前記出力装置が表現できる色のデータを各バンド単位に前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送工程とを有することを特徴とする。

【0010】また、上記第1の目的を達成するために請求項5記載の出力方法は、請求項4記載の印刷方法において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0011】また、上記第1の目的を達成するために請求項6記載の出力方法は、請求項4記載の印刷方法において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0012】また、上記第1の目的を達成するために請

求項7記載の出力方法は、請求項4記載の印刷方法において、前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする。

【0013】また、上記第1の目的を達成するために請求項8記載の出力方法は、上位装置から受信した出力データを出力装置により出力する出力方法において、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式で前記上位装置から受信する受信工程と、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納手段へ格納する第1の格納工程と、描画展開の際には前記ヘッダー情報を元にして描画オブジェクトを読み出し格納手段へ格納する第2の格納工程と、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換する変換工程と、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送工程とを有することを特徴とする。

【0014】また、上記第1の目的を達成するために請求項9記載の出力方法は、請求項8記載の出力方法において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0015】また、上記第1の目的を達成するために請求項10記載の出力方法は、請求項8記載の出力方法において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0016】また、上記第1の目的を達成するために請求項11記載の出力方法は、請求項8記載の出力方法において、前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする。

【0017】また、上記第1の目的を達成するために請求項12記載の出力方法は、上位装置から受信した出力データを出力装置により出力する出力方法において、1ページ分の色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記上位装置から受信する受信工程と、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納手段へ格納する第1の格納工程と、前記格納手段の空き容量が所定値以下になった場合は圧縮して前記格納手段に格納する第2の格納工程と、描画展開の際には描画オブジェクトを伸長しながら読み出し格納手段へ格納する第3の格納工程と、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記出力装置が表現できる色に変換する変換工程と、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送工程とを有することを特徴とする。

【0018】また、上記第1の目的を達成するために請求項13記載の出力方法は、請求項12記載の出力方法において、前記上位装置は、コンピュータであることを

特徴とする。

【0019】また、上記第1の目的を達成するために請求項14記載の出力方法は、請求項12記載の出力方法において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0020】また、上記第1の目的を達成するために請求項15記載の出力方法は、請求項12記載の出力方法において、前記印刷装置が表現できる色とは、Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）及びK（ブラック）であることを特徴とする。

【0021】また、上記第1の目的を達成するために請求項16記載の出力装置は、上位装置から受信した出力データを出力する出力装置において、前記上位装置から送られてきた色の3原色の各色の出力データを格納するための格納手段の各色の格納領域を配分する際に、前記出力データの属性に応じて前記格納手段の各色の格納領域を可変にして使用するように制御する制御手段を設けたことを特徴とする。

【0022】また、上記第1の目的を達成するために請求項17記載の出力装置は、請求項16記載の出力装置において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0023】また、上記第1の目的を達成するために請求項18記載の出力装置は、請求項16記載の出力装置において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0024】また、上記第1の目的を達成するために請求項19記載の出力装置は、上位装置から受信した出力データを出力する出力装置において、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式に変換する変換手段と、前記描画オブジェクトを色毎に分けて格納する格納手段と、1ページを副走査方向に対して複数のバンドに分割しバンド単位で描画する描画手段と、前記描画に際してはビットマップに展開する展開手段と、前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換する変換手段と、前記出力装置が表現できる色のデータを各バンド単位に前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送手段とを有することを特徴とする。

【0025】また、上記第1の目的を達成するために請求項20記載の出力装置は、請求項19記載の出力装置において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0026】また、上記第1の目的を達成するために請求項21記載の出力装置は、請求項19記載の出力装置において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0027】また、上記第1の目的を達成するために請求項22記載の出力装置は、請求項19記載の出力装置において、前記出力装置が表現できる色とは、Y（イエ

ロー)、M(マゼンダ)、C(シアン)及びK(ブラック)であることを特徴とする。

【0028】また、上記第1の目的を達成するために請求項23記載の出力装置は、上位装置から受信した出力データを出力する出力装置において、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式で前記上位装置から受信する受信手段と、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納する第1の格納手段と、描画展開の際には前記ヘッダー情報を元にして描画オブジェクトを読み出し格納する第2の格納手段と、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換する変換手段と、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送手段とを有することを特徴とする。

【0029】また、上記第1の目的を達成するために請求項24記載の出力装置は、請求項23記載の出力装置において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0030】また、上記第1の目的を達成するために請求項25記載の出力装置は、請求項23記載の出力装置において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0031】また、上記第1の目的を達成するために請求項26記載の出力装置は、請求項23記載の出力装置において、前記出力装置が表現できる色とは、Y(イエロー)、M(マゼンダ)、C(シアン)及びK(ブラック)であることを特徴とする。

【0032】また、上記第1の目的を達成するために請求項27記載の出力装置は、上位装置から受信した出力データを出力する出力装置において、1ページ分の色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記上位装置から受信する受信手段と、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納する第1の格納手段と、前記第1の格納手段の空き容量が所定値以下になった場合は圧縮して格納する第2の格納手段と、描画展開の際には描画オブジェクトを伸長しながら読み出し格納する第3の格納手段と、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記出力装置が表現できる色に変換する変換手段と、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送する転送手段とを有することを特徴とする。

【0033】また、上記第1の目的を達成するために請求項28記載の出力装置は、請求項27記載の出力装置において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0034】また、上記第1の目的を達成するために請求項29記載の出力装置は、請求項27記載の出力装置

において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0035】また、上記第1の目的を達成するために請求項30記載の出力装置は、請求項27記載の出力装置において、前記印刷装置が表現できる色とは、Y(イエロー)、M(マゼンダ)、C(シアン)及びK(ブラック)であることを特徴とする。

【0036】また、上記第2の目的を達成するために請求項31記載の記憶媒体は、上位装置から受信した出力データを出力する出力装置を制御するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、前記上位装置から送られてきた色の3原色の各色の出力データを格納するための格納手段の各色の格納領域を配分する際に、前記出力データの属性に応じて前記格納手段の各色の格納領域を可変にして使用するよう制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする。

【0037】また、上記第2の目的を達成するために請求項32記載の記憶媒体は、請求項31記載の記憶媒体において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0038】また、上記第2の目的を達成するために請求項33記載の記憶媒体は、請求項31記載の記憶媒体において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0039】また、上記第2の目的を達成するために請求項34記載の記憶媒体は、上位装置から受信した出力データを出力する出力装置を制御するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式に変換し、前記描画オブジェクトを色毎に分けて格納手段に格納し、1ページを副走査方向に対して複数のバンドに分割しバンド単位で描画し、前記描画に際してはビットマップに展開し、前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換し、前記出力装置が表現できる色のデータを各バンド単位に前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送するよう制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする。

【0040】また、上記第2の目的を達成するために請求項35記載の記憶媒体は、請求項34記載の記憶媒体において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0041】また、上記第2の目的を達成するために請求項36記載の記憶媒体は、請求項34記載の記憶媒体において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0042】また、上記第2の目的を達成するために請求項37記載の記憶媒体は、請求項34記載の記憶媒体において、前記出力装置が表現できる色とは、Y(イエ

ロー)、M(マゼンダ)、C(シアン)及びK(ブラック)であることを特徴とする。

【0043】また、上記第2の目的を達成するために請求項38記載の記憶媒体は、上位装置から受信した出力データを出力する出力装置を制御するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、1ページ分の色の3原色の各色データを出力装置制御部が扱える描画オブジェクトの形式で前記上位装置から受信し、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納手段に格納し、描画展開の際には前記ヘッダー情報を元にして描画オブジェクトを読み出し格納手段に格納し、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色データを前記出力装置が表現できる色に変換し、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする。

【0044】また、上記第2の目的を達成するために請求項39記載の記憶媒体は、請求項38記載の記憶媒体において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0045】また、上記第2の目的を達成するために請求項40記載の記憶媒体は、請求項38記載の記憶媒体において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0046】また、上記第2の目的を達成するために請求項41記載の記憶媒体は、請求項38記載の記憶媒体において、前記出力装置が表現できる色とは、Y(イエロー)、M(マゼンダ)、C(シアン)及びK(ブラック)であることを特徴とする。

【0047】また、上記第2の目的を達成するために請求項42記載の記憶媒体は、上位装置から受信した出力データを出力する出力装置を制御するための制御プログラムを格納する記憶媒体であって、1ページ分の色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記上位装置から受信し、前記描画オブジェクトを色毎にヘッダー情報を付加して格納手段へ格納し、前記格納手段の空き容量が所定値以下になった場合は圧縮して前記格納手段に格納し、描画展開の際には描画オブジェクトを伸長しながら読み出し格納手段へ格納し、描画データが1バンド分用意できた後で前記色の3原色の各色描画オブジェクトデータを前記出力装置が表現できる色に変換し、前記出力装置が表現できる色のデータを前記出力装置の出力処理に同期させて出力装置駆動部へ転送するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする。

【0048】また、上記第2の目的を達成するために請求項43記載の記憶媒体は、請求項42記載の記憶媒体において、前記上位装置は、コンピュータであることを特徴とする。

【0049】また、上記第2の目的を達成するために請求項44記載の記憶媒体は、請求項42記載の記憶媒体において、前記出力装置は、印刷装置であることを特徴とする。

【0050】また、上記第2の目的を達成するために請求項45記載の記憶媒体は、請求項42記載の記憶媒体において、前記印刷装置が表現できる色とは、Y(イエロー)、M(マゼンダ)、C(シアン)及びK(ブラック)であることを特徴とする。

【0051】

【発明の実施の形態】以下、本発明の各実施の形態を図面に基づき説明する。

【0052】(第1の実施の形態)まず、本発明の第1の実施の形態を図1～図5に基づき説明する。

【0053】図1は、本発明の第1の実施の形態に係る出力装置である印刷装置の構成を示すブロック図であり、同図において、101はROM(リードオンリーメモリ)で、印刷装置の制御プログラムやフォントデータ等を格納している。102はメモリ(Non-Volatile Memory)で、印刷装置の各種設定データを格納している。103はRAM(ランダムアクセスメモリ)で、後述するCPU106のワークエリアとして使用される。104はハードディスク装置(HD)で、大容量の印字データや各種書式のデータを格納する。105はハードウェアロジック(Hardware Logic)で、画像の描画展開を行う。

【0054】106はCPU(中央演算処理装置)で、印刷装置全体の制御を司る。107は操作部I/F(インタフェース)で、後述する操作部108とデータのやり取りを行う。108は操作部で、各種の操作データを入力するためのキー及びデータを表示するための表示部を有している。109はダブルバッファ(Double Buffer)で、後述するプリンタエンジンへ高速データの出力を可能にするためのバッファである。110はパラレル/シリアル変換部で、描画メモリから読み出したデータを後述するプリンタエンジンへシリアルデータとして送出するものである。111はビデオI/Fロジック(Video Interface Logic)で、後述するプリンタエンジンとデータのやり取りを行う。

【0055】112はホストコンピュータI/Fロジック(Host Computer Interface Logic)で、ホストコンピュータとデータのやり取りを行う。113はプリンタエンジン(Printer Engine)で、印刷装置の印字部を駆動するものであり、両面ユニット113a等を装着している。ROM101、メモリ102、RAM103、HD104、ハードウェアロジック105、CPU106、操作部107、ダブルバッファ109、ビデオI/Fロジック111及びホストコンピュータI/Fロジック112は、

CPUバス114にそれぞれ接続されている。

【0056】図2は、本実施の形態に係る出力装置におけるデータの処理順から見た制御の流れを説明するブロック図であり、主に図1のRAM103、ハードウェア描画ロジック105及びビデオI/Fロジック111間の処理について説明したものである。

【0057】図2において、201はホストコンピュータI/F（インタフェース）で、図1のホストコンピュータI/Fロジック112に相当するものである。202は受信バッファ、203はオブジェクトメモリで、R、G、B各色の描画オブジェクトを格納する。なお、このオブジェクトメモリ203については、図6及び図7を用いて後述する。

【0058】204は描画メモリで、メモリ203に格納された描画オブジェクトを後述するハードウェア描画ロジック207によって画素単位でデータ展開したR、G、Bの3つのデータを格納する。205はカラーフィルタよりなる色変換部で、R、G、Bの3つのデータを印刷装置の印字プロセスに対応した色であるY（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）、K（ブラック）に変換する。206はデータシッパ（Data Sipper）部で、Y、M、C、Kの色のデータを一時格納して後述するプリンタエンジン211へ順次出力する。

【0059】207は高速描画のためのハードウェア描画ロジックで、図1のハードウェア描画ロジック105に相当するものである。208はCPUで、図1のCPU106に相当するものである。209は制御用のプログラムやフォントデータ等を格納しているROMで、図1のROM101に相当するものである。210はビデオI/F（インタフェース）で、図1のビデオI/Fロジック111に相当するものである。211はプリンタエンジンで、図1のプリンタエンジン113に相当するものである。

【0060】次に、上記構成になる本実施の形態に係る出力装置の描画処理の流れを、図2及び図3を用いて説明する。

【0061】図3は、本実施の形態に係る出力装置の描画処理の流れを示すフローチャートである。

【0062】まず、ステップS301でホストコンピュータから1ページ分のR、G、Bの各色の印字データをホストコンピュータI/F201を介して受信する。受信したデータは、図2の受信バッファ202に一時格納される。次にステップS302で図2のROM209内に格納されている制御プログラムに基づいてCPU208がR、G、B単位で描画オブジェクトを作成する、次にステップS303で前記ステップS302において作成された描画オブジェクトを、作成順にオブジェクトメモリ203へ格納していく。ここでCPU208は各オブジェクトメモリ203のテイルアドレス（tail address）をモニターしており、次のステップS

304でデフォルト（default）で割り当てたメモリ領域を超えているか否かを判断する。そして、デフォルト（default）で割り当てたメモリ領域を超えている場合は、ステップS311で新たにその色のオブジェクトヘッダー（Header）を追加してメモリ領域を確保した後、前記ステップS302へ戻る。

【0063】一方、前記ステップS304においてデフォルト（default）で割り当てたメモリ領域を超えていない場合は、次のステップS305で1ページ分のオブジェクトの作成が終了したか否かを判断する。そして、1ページ分のオブジェクトの作成が終了しない場合は、前記ステップS302へ戻る。また、前記ステップS305において1ページ分のオブジェクトの作成が終了した場合は、ステップS306で図2のハードウェア描画ロジック207により描画データへ展開し、次のステップS307で図2の描画メモリ204へ1画素単位のR、G、Bデータをセットにして格納する。ここで描画データとは、実際に印刷装置へ出力できるような主走査方向のスキャン単位のドットデータのことである。カラーの印字データの場合は、同じ1画素にR、G、Bの濃度階調が異なる3つのデータを記憶していることになる。

【0064】次にステップS308で1バンド分のデータ展開が終了したか否かを判断し、終了しない場合は前記ステップS306へ戻り、終了した場合は次のステップS309へ進む。このステップS309では、R、G、Bデータを印刷装置が印字プロセスで使用する色（ここではY、M、C、K）へ図1の色変換部205により変換する。次にステップS310で前記ステップS309において色変換部205から出力されたデータを図2のデータシッパ部206へ出力した後、本処理動作を終了する。

【0065】データシッパ部206は、図4に示すように、印刷用紙401の搬送方向に対してプリンタエンジン211の4個の転写ドラム402、403、404、405が直列に並んでいるときには、各転写ドラム402、403、404、405へのデータ出力タイミングを、図5に示すように互いにずらしてデータを出力する。

【0066】以上詳述したように、ハードウェアによる描画ロジック207では、図3のステップS306における描画展開、ステップS307における描画メモリ204への書き込み、ステップS309における色の変換、ステップS310におけるプリンタエンジン211への SHIPPING（shipping）をマルチタスクで同時に処理することにより、処理時間の短縮を図っている。

【0067】本実施の形態では、図3のステップS306～ステップS310までの処理を1ページの最終バンドのデータを転送し終わるまで繰り返すことにな

る。

【0068】オブジェクトメモリ203内の各オブジェクトは、オブジェクトヘッダーと、オブジェクト本体とから構成される。オブジェクトヘッダーは、フラグ601、データアドレス/オフセット値602、オブジェクトのワード数603の各情報を備えている。ここで、601のフラグとは、そのオブジェクトがR、G、Bのどの色のデータであるかを示すものである。また、602のデータアドレスとは、オブジェクト本体の先頭アドレスを絶対アドレスで示すものであり、オフセットとは、オブジェクトヘッダーからの相対アドレスを示すものである。この例では、どちらの指定方法も使用できるようになっている。更に、603のワード数とは、オブジェクト本体のデータサイズをワード数で示しているものである。

【0069】実際のオブジェクトメモリ203の構成は、図7に示すように、ヘッダー(Header)格納領域701、デフォルト(default)のデータ格納領域702、拡張用のデータ格納領域703に分割されている。ここで、拡張用のデータ格納領域703とは、本実施の形態の図3におけるステップS311において追加された領域であり、印字データの種類のに応じて使い分けることができる。拡張用のデータ格納領域703内のオブジェクトを読み出す際には、ヘッダーのアドレスにアドレスオフセットを加算したアドレス以降のデータを読み出すことになる。

【0070】(第2の実施の形態)次に、本発明の第2の実施の形態を図8に基づき説明する。

【0071】なお、本実施の形態にかかる出力装置の基本的な構成は、上述した第1の実施の形態における図1及び図2と同一であるから、これら両図を流用して説明する。

【0072】図8は、本実施の形態に係る出力装置の処理の流れを示すフローチャートであり、ここでは、ホストコンピュータ側のプリンタドライバで既に描画オブジェクトのデータへ変換している例を示している。

【0073】まず、ステップS801でホストコンピュータからR、G、B単位で描画オブジェクトデータをホストコンピュータI/F201を介して受信する。受信したデータは、図2の受信バッファ202に一時格納される。次にステップS802で前記ステップS801において受信した描画オブジェクトデータを、受信した順にオブジェクトメモリ203へ格納していく。ここでCPU208は各オブジェクトメモリ203のテールアドレス(tail address)をモニターしており、次のステップS803でデフォルト(default)で割り当てたメモリ領域を超えているか否かを判断する。そして、デフォルト(default)で割り当てたメモリ領域を超えている場合は、ステップS810で拡張領域(オブジェクト格納用メモリ)に空き領域が

あるか否かを判断する。そして、空き領域がある場合は、ステップS812で新たにその色のオブジェクトヘッダー(Header)を追加してメモリ領域を確保した後、前記ステップS802へ戻る。

【0074】一方、前記ステップS810において拡張領域(オブジェクト格納用メモリ)に空き領域が無い場合は、ステップS811でヘッダー以外の領域のデータを全て圧縮して、再度書き込み(格納)を行った後、前記ステップS812で新たにその色のオブジェクトヘッダー(Header)を追加してメモリ領域を確保した後、前記ステップS802へ戻る。

【0075】一方、前記ステップS803においてデフォルト(default)で割り当てたメモリ領域を超えていない場合は、次のステップS804で1ページ分のオブジェクトの作成が終了したか否かを判断する。そして、1ページ分のオブジェクトの作成が終了しない場合は、前記ステップS802へ戻る。また、前記ステップS804において1ページ分のオブジェクトの作成が終了した場合は、ステップS805で図2のハードウェア描画ロジック207により描画データへ展開し、次のステップS806で図2の描画メモリ204へ1画素単位のR、G、Bデータをセットにして格納する。ここで描画データとは、実際に印刷装置へ出力できるような主走査方向のスキャン単位のドットデータのことである。カラーの印字データの場合は、同じ1画素にR、G、Bの濃度階調が異なる3つのデータを記憶していることになる。

【0076】次にステップS807で1バンド分のデータ展開が終了したか否かを判断し、終了しない場合は前記ステップS805へ戻り、終了した場合は次のステップS808へ進む。このステップS808では、R、G、Bデータを印刷装置が印字プロセスで使用する色(ここではY、M、C、K)へ図1の色変換部205により変換する。次にステップS809で前記ステップS808において色変換部205から出力されたデータを図2のデータシッパー部206へ出力した後、本処理動作を終了する。

【0077】

【発明の効果】以上詳述したように本発明の出力方法及び装置によれば、描画オブジェクトの格納手段を出力情報の種類に応じて各色の領域を可変にして使用することにより、メモリ不足による出力処理の中断や解像度低下等を防止することができるという効果を奏する。

【0078】また、本発明の記憶媒体によれば、上述した本発明の出力装置を円滑に制御することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る出力装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る出力装置の構

成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係る出力装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係る出力装置におけるプリンタエンジンへのデータ転送を説明するための図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係る出力装置におけるプリンタエンジンへのデータ転送を説明するための図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態に係る出力装置におけるオブジェクトヘッダーの構成を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に係る出力装置における描画オブジェクトメモリの構成を示す図である。

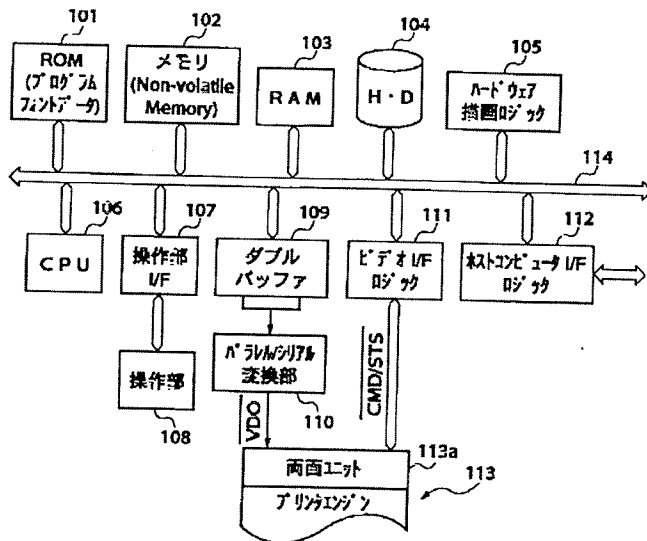
【図8】本発明の第2の実施の形態に係る出力装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

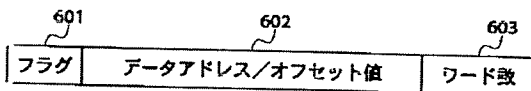
- 101 ROM (リードオンリーメモリ)
- 102 メモリ
- 103 RAM (ランダムアクセスメモリ)
- 104 ハードディスク装置 (HD)
- 105 ハードウェア描画ロジック
- 106 CPU
- 107 操作部 I/F
- 109 ダブルバッファ
- 111 ビデオ I/F (インタフェース) ロジック
- 112 ホストコンピュータ I/F (インタフェース) ロジック
- 113a 両面ユニット
- 113 プリンタエンジン

- 107 操作部 I/F (インタフェース)
- 108 操作部
- 109 ダブルバッファ
- 110 パラレル/シリアル変換部
- 111 ビデオ I/F (インタフェース) ロジック
- 112 ホストコンピュータ I/F (インタフェース) ロジック
- 113 プリンタエンジン
- 113a 両面ユニット
- 114 CPUバス
- 201 ホストコンピュータ I/F (インタフェース)
- 202 受信バッファ
- 203 オブジェクトメモリ
- 204 描画メモリ
- 205 色変換部
- 206 データシッパー部
- 207 ハードウェア描画ロジック
- 208 CPU (中央演算処理装置)
- 209 ROM (リードオンリーメモリ)
- 210 ビデオ I/F (インタフェース)
- 211 プリンタエンジン

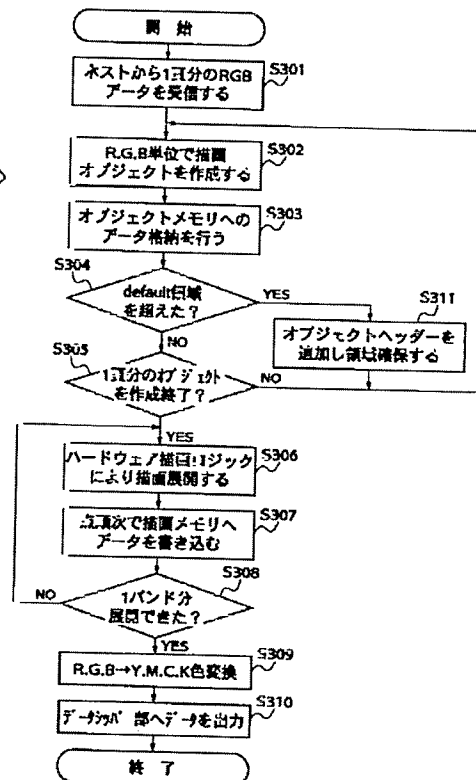
【図1】



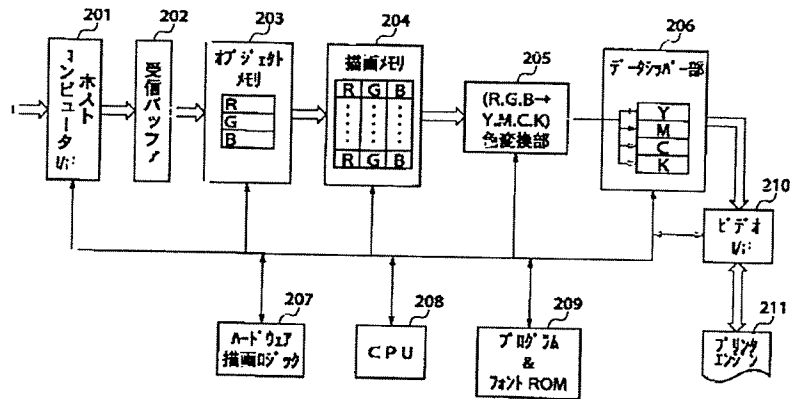
【図6】



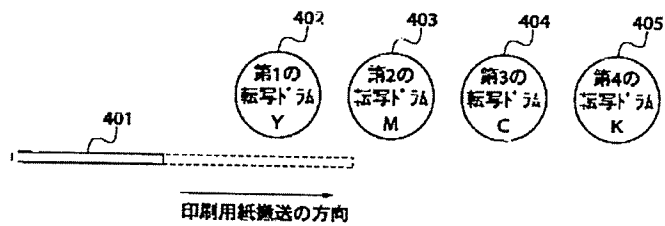
【図3】



【図2】

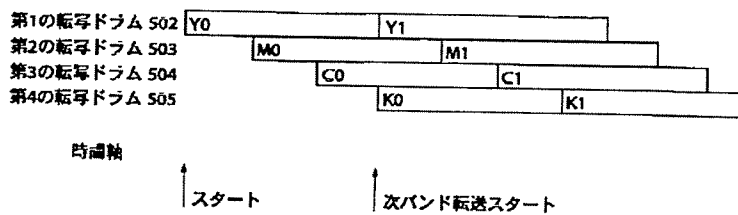


【図4】

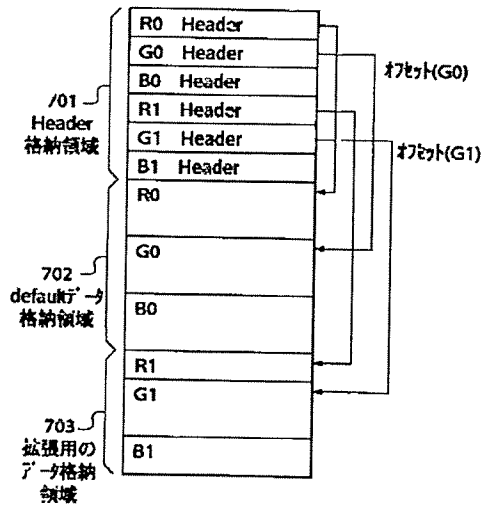


【図5】

画像データのシッピング (Shipping) の流れ



【図7】



【図8】

